

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1927-1928 N° 23

PROPHYLAXIE DES BRONCHO-PNEUMONIES

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 28 Novembre 1927

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges CAMOREYT

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Diplômé de Bactériologie

Né à COURRENSAN (Gers), le 20 Juillet 1903



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

—
1927

PROPHYLAXIE des BRONCHO-PNEUMONIES

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1927-1928 N° 23

PROPHYLAXIE DES BRONCHO-PNEUMONIES

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 28 Novembre 1927

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges CAMOREYT

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Diplômé de Bactériologie

Né à COURRENSAN (Gers), le 20 Juillet 1903



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1927

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire M. L. HUGOUNENQ.
 Doyen M. J. LEPINE.
 Assesseur M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, BARD, LANNOIS.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. PIC.
Cliniques chirurgicales	{	PAVIOT.
Clinique obstétricale et Accouchements		TIXIER.
Clinique ophtalmologique		BERARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		VORON.
Clinique neurologique et psychiatrique		ROLLET.
Clinique des maladies des enfants		NICOLAS.
Clinique des maladies des femmes		LEPINE (J.).
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		MOURIQUAND.
Clinique des maladies des voies urinaires		VILLARD.
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie		COLLET.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie		ROCHET.
Chimie biologique et médicale		NOVE-JOSSERAND.
Chimie organique et Toxicologie		CLUZET.
Matière médicale et Botanique		HUGOUNENQ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		MOREL.
Anatomie		BRETIN.
Histologie		GUIART.
Physiologie		LATARJET.
Pathologie Interne		POLICARD.
Pathologie et Thérapeutiques générales		DOYON.
Anatomie pathologique		X.
Chirurgie opératoire		CADE.
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie		X.
Médecine légale		PATEL.
Hygiène		ARLOING (F.).
Thérapeutique, hydrologie et climatologie		Etienne MARTIN.
Pharmacie		COURMONT (P.).
		SAVY.
		LEULIER.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS.
— — — Prépédeutique de gynécologie	CONDAMIN.
— — — Chimie minérale	BARRAL.
— — — Urologie	GAYET.

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER.
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER.
Stomatologie	TELLIER.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN.	ROUBIER.	DUNET.	DUFOURT.
TRILLAT.	FAVRE.	CHALIER (André).	GABRIELLE.
SARVONAT.	BONNET.	CHALIER (Joseph).	MANCAU.
FLORENCE (G.).	RHENTER.	NOEL.	MARTIN (Joseph).
ROCHAIX.	MAZEL.	CHEVALLIER.	ROCHET (Ph.).
CORDIER (V.).	SANTY.	DUMAS.	WERTHEIMER.
		DÉVIC.	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE



MM. ARLOING, *président* ; THEVENOT Lucien, *assesseur*
 CHALIER J., et DUFOURT, *agregés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MA MERE

Trop tôt ravie à notre affection,
sa vie et son labeur resteront toujours pour moi le plus bel exemple.

A MON PERE

A MA FIANCEE

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR FERNAND ARLOING

*Professeur de Bactériologie et de Médecine expérimentale,
Membre correspondant de l'Académie de Médecine,
Chevalier de la Légion d'Honneur.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. DUFOURT
*Professeur Agrégé de Bactériologie,
Médecin des Hôpitaux.*

A MES JUGES

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON
ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Nous sommes heureux de pouvoir exprimer ici en tête de notre travail inaugural les sentiments de gratitude profonde que nous conserverons pour tous ceux qui nous ont guidé dans nos études médicales, jusqu'à ce jour, le dernier de notre vie d'étudiant.

Nous voudrions en particulier, mieux que par des mots exprimer notre reconnaissance à M. le Professeur Arloing, qui, il y a deux ans, nous a accueilli si gracieusement dans son laboratoire. Depuis il nous a toujours suivi dans nos études bactériologiques avec autant de bienveillance que de cordialité. Il vient de nous faire le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Il m'est infiniment doux de pouvoir dire au Maître excellent qui m'a instruit et aidé de ses conseils avec tant d'indulgente sollicitude, la profonde reconnaissance et l'attachement affectueux que lui conservera l'élève.

Nos remerciements vont au Professeur agrégé Dufourt, qui nous a inspiré ce travail, prodigué ses conseils, mis à notre disposition de nombreux documents. Nous n'oublierons jamais l'affabilité avec laquelle il nous reçut. Qu'il soit assuré de notre entier dévouement et de notre affection respectueuse.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

CHAPITRE PREMIER

Historique

On ne peut se rappeler sans émotion, le temps encore proche de nous, où les broncho-pneumonies sévissaient avec rigueur dans les hôpitaux d'enfants, y entretenant des épidémies meurtrières, si redoutées de tous les pédiâtres ; ceux-ci avec une force inlassable ont tour à tour crié leur désolément dans l'impuissance, leur enthousiasme dans la recherche de la cause ou du remède. Ils ont posé, développé un grand problème humain et scientifique ; avant toute chose rendons-leur hommage et justice.

En 1779, Tenon, craignant la « promiscuité des différents âges », propose de fonder des salles réservées aux enfants âgés de moins de 12 ans.

En 1852, Archambault, préoccupé lui aussi de cette action néfaste hospitalière, s'écrie dans un mémoire : « que penser de ces pauvres enfants qui, déjà malades, se trouvent placés dans des salles où ils sont

exposés à la contagion d'un mal plus redoutable que celui qui les amène à l'hôpital ? »

En conséquence, des hôpitaux d'enfants sont créés à partir de 1802. Ils apparaissent à Londres, Vienne, St-Pétersbourg, et s'organisent surtout à partir de 1850. Mais la déception fut cruelle ; la mortalité infantile fut loin d'être atténuée, et on vit les rougeoleux mourir de diphtérie et de broncho-pneumonie ; les rhumatisants, de scarlatine. Aussi les médecins chargés des hôpitaux d'enfants, comprirent et montrèrent leur insuffisance. Moizard traite sèchement l'ancien hospice des enfants assistés, de « Nécropole infantile », et en 1876, Maunoir écrit : « Il est impossible de passer un temps même très court à l'hôpital de la rue de Sèvres, sans se sentir indigné et même quelque peu complice de toutes les morts dues suivant l'expression anglaise, à des maladies évitables. »

En 1878, Fauvel et Vallin réclament l'isolement des rougeoleux.

L'isolement devient donc une règle prophylactique.

Tour à tour, les efforts de Parrot, Olivier, Sevestre, Hutinel, Grancher, Roux pour citer quelques noms, se succèdent, se coordonnent, tandis que les conditions d'épidémiologie se font moins imprécises. En 1882, on inaugure à l'enfant Jésus le pavillon Trousseau pour la diphtérie. En 1883, à Nancy, est opéré l'isolement collectif des rougeoleux, diphtériques, scarlatineux, varioleux. A Paris, en 1885 (salles Ste-Anne et St-Michel) fut organisé un service spécial pour rougeoleux ; mais cette lenteur de l'isolement fut telle, que Paul Lorrain s'indignant, pouvait dire : « Ce qui man-

que le plus à la société, ce n'est pas la notion du vrai, c'est la volonté d'agir ». A l'étranger cependant, à St-Petersbourg, le nouvel hôpital des enfants « Prince de Oldenbourg » créé en 1879, comprend un bâtiment spécial d'isolement, divisé en sections pour diphtériques, varioleux, scarlatineux, rougeoleux. Il en est de même à la même époque, à Varsovie et au Blegman's hospitalet de Copenhague.

Mais on s'aperçut encore que cet isolement collectif d'enfants atteints de même maladie initiale, créait une léthalité encore plus élevée que lorsque les enfants étaient dispersés au hasard, parmi les autres malades. La réunion de malades analogues créait un « néfaste climat pathologique », suivant le mot de Rilliet et Barthez. Grancher, Hutinel, dans leurs statistiques en concrétisaient les nouveaux dangers. Ils remarquaient en outre que la mortalité était d'autant moins élevée que les salles contenaient moins de malades. Effroyable aux Enfants Assistés, 42 p. 100, elle était de 7 p. 100 dans les hôpitaux de Copenhague, de 1879 à 1884, où il y avait des salles de 12 lits ; de 1 à 2 p. 100 à Nancy, de 1883 à 1888, où les salles étaient de 2 à 3 lits.

Tout justifiait donc la réclamation de l'isolement individuel faite par Richard en 1889, et Hutinel isolait la même année, les broncho-pneumonies rougeoleuses et obtenait quelques succès ; mais, comme il dit plus tard en 1897 : « à cette époque on croyait peu à la contagiosité ».

Cependant les données bactériologiques commençaient à se préciser et déjà, en 1887, Bard avait établi dans la Thèse de Gonthier, que des germes infectieux

secondaires créaient les broncho-pneumonies survenant au cours des maladies infectieuses infantiles. Grancher (1889), demande à l'hôpital des enfants assistés une antiseptie de tout ce qui se rattache au malade et la création de lazarets avec un minimum de lits. Peu à peu on tendait vers la réalisation pratique de ce que Sevestre a appelé : « l'isolement dans l'isolement », c'est-à-dire l'isolement individuel. Dans des services spécialisés apparaissent des boxes individuels ou des petites chambres, et le résultats se montrent concluants, si bien qu'en 1897, Hutinel peut écrire au sujet de l'hôpital des enfants assistés, après avoir appliqué une méthode antiseptique et isolatrice : « Il y a 10 ans, la mortalité aux Enfants Assistés atteignait dans cet hospice le chiffre énorme de 50 p. 100 ; maintenant elle ne dépasse guère 10 p. 100 ; certainement elle diminuera encore ».

An Congrès de 1900, Grancher présentait un travail ayant pour titre : « Un service antiseptique en Médecine. Statistique de 10 années ». Il avait déjà écrit en 1890 : « Il s'agit de préserver les voisins du malade, ceux qui le soignent et l'entourent, contre la contagion. Il s'agit aussi de préserver le malade contre ses voisins et contre lui-même, si on veut éviter les infections secondaires toujours si redoutables. Pour cela nous avons deux moyens : « l'isolement et l'antiseptie ». Grancher reconnaît que l'idéal serait l'application du plan de Richard, avec l'isolement cellulaire, que Roux a mis en pratique à l'hôpital Pasteur, où chaque malade contagionnant possède sa chambre particulière, close jusqu'au plafond. A l'encontre de cette

dernière « les nouveaux boxes de l'hôpital des enfants sont de simples loges sans plafond et sont toutes ouvertes largement sur la salle commune. En fait, c'est la salle commune divisée en loges par des cloisons de verre. » Chaque enfant occupe une loge avec un service de toilette et de couchage, uniquement attachés à lui. Grancher écrit en outre : « le mode d'isolement que j'ai imaginé rendra, je pense, les mêmes services que l'hôpital pastorien, mais à la condition expresse que l'antisepsie y sera rigoureusement appliquée. » Pour Grancher l'antisepsie passait au premier plan et l'isolement au deuxième ; l'antisepsie « procède de cette idée que les germes morbides sont attachés au malade, couvrent son corps, ses mains, son visage, sa peau, ses muqueuses, ses vêtements et son lit, mais ne flottent pas autour de lui, dans l'atmosphère et ne le souillent pas... La contagion de l'air n'existe pas dans nos salles où les enfants ne crachent pas et où la poussière est supprimée. Au contraire la contagion par les objets, c'est-à-dire par le contact direct ou indirect existe pour toutes les maladies ».

Grancher oppose donc la « contagion objective à la contagion atmosphérique » et, assimilant la contagion médicale aux contagions chirurgicale et obstétricale, il s'est occupé surtout et avant tout, d'éviter le transfert des germes morbides d'un enfant malade à un enfant sain, par le personnel hospitalier ou médical.

Grancher a appliqué sa méthode dans toute sa rigueur et les statistiques qu'il rapporte prouvent son succès.

Actuellement, nous avons compris pourquoi, par exemple, « la rougeole si bénigne à la campagne était si meurtrière dans les hôpitaux », et nous savons que « l'agglomération des enfants augmente la virulence des germes, le nombre et la gravité des affections. » Depuis le début de ce siècle, tous les pédiâtres, de mieux en mieux éclairés par la bactériologie et l'épidémiologie sans cesse en progrès, recherchent la prophylaxie de la broncho-pneumonie avec la même assurance.

Que ce modeste aperçu historique nous montre encore, combien des faits acquis, indubitables, qui nous paraissent parfois d'une étrange simplicité, sont nés pourtant d'une observation rigoureuse, tenace, et d'efforts difficiles, désordonnés. Qu'il nous montre l'effort magnifique de l'Ecole Française. Généralisons pour elle une parole que Besy employait uniquement pour Grancher et Sevestre : Elle fut composée de « cette catégorie de savants modestes et laborieux qui sans faire de bruit ont rendu d'immenses services à l'humanité ».

CHAPITRE II

Epidémiologie

La broncho-pneumonie est une maladie infectieuse, contagieuse et épidémique ; l'expérience clinique et scientifique l'a définitivement établi. Mais à mesure que la bactériologie se fait plus précise, plus analytique dans l'étude des germes et de leurs rapports entre eux, de la variabilité de leur virulence, à mesure l'étude de la broncho-pneumonie est plus approfondie et des questions nouvelles surgissent.

Tout d'abord quels sont les germes en cause ? Comment se transmettent-ils ? Quelles sont les lois exactes de la contagion ? Quel est le rôle des porteurs sains de germes ? des convalescents, de ces malades atteints d'une infection très atténuée, dont le rôle nous est connu comme dans les typhoïdes, les méningites par exemple ?

En résumé comment naît une épidémie ? est-elle massive ? en chapelet ? quel est son rapport avec

toute autre maladie infectieuse ayant le même agent causal, pneumocoque, streptocoque, par exemple ? Autant de questions demandent des réponses sûres car sur elles s'étayera une prophylaxie vraiment sérieuse car elle sera vraiment scientifique.

La détermination de la flore bactérienne des broncho-pneumonies a fait l'objet de travaux très nombreux. La question est passée par des états très variés dus justement à la difficulté de trouver une solution définitive et satisfaisante ; les procédés employés par les auteurs ont été nombreux et ont conduit à des résultats quelquefois diamétralement opposés. Qu'ils aient étudié la flore cadavérique ou bien qu'ils aient étudié le sang, l'expectoration ou les mucosités rhino-pharyngées des malades, les auteurs ne se sont presque jamais trouvés d'accord, car les causes d'erreur sont considérables. La méthode qui paraît avoir donné les résultats les plus positifs et les plus certains est celle des ponctions de foyer de broncho-pneumonie faites *in vivo*. C'est la méthode employée le plus généralement par MM. Dufourt et Sedallian. Ces auteurs ont apporté au Congrès de Lausanne (octobre 1927) une statistique de 70 cas dont on trouvera l'étude détaillée dans la thèse de leur élève Bernier.

Voici, d'après ces auteurs l'idée que l'on doit se faire de la flore des broncho-pneumonies : 80 p. 100 sont monomicrobiennes et 20 p. 100 sont polymicrobiennes. Le pneumocoque est le premier sur la liste des germes responsables, et paraît être l'agent habituel des broncho-pneumonies. Le streptocoque vient ensuite, puis l'entérocoque. Ce dernier germe à cause

de son polymorphisme a eu son rôle bien souvent méconnu, confondu qu'il a été avec le streptocoque et le pneumocoque. Le bacille de Pfeiffer est plus inconstant, et sa fréquence est souvent un fait épidémiologique local. Il faut le considérer plutôt comme un associé éventuel des trois germes précédents. Le pneumobacille de Friedlander, le staphylocoque, les bacilles pseudo-diphthériques sont plus rarement en cause.

De vives discussions ont été soulevées au sujet du rôle possible du bacille de Loeffler. Duchon, en assimilant la flore du poumon à celle du rhino-pharynx, a donné au bacille diphthérique une place bien trop importante de la broncho-pneumonie. On trouvera un exposé de la question dans la thèse de Bernier. Le problème était de la plus haute importance car sa solution risquait de changer de fond en comble les notions que nous avons de la prophylaxie des broncho-pneumonies. MM. Dufourt et Sedallian appuyés par Rohmer, Lesné, Lereboullet, ont justement fait le procès de cette opinion au Congrès de Lausanne. Le bacille de Loeffler n'est pas un des agents habituels de la broncho-pneumonie et il semble bien que l'on ait conclu du particulier au général à la faveur d'un épisode épidémiologique local.

Connaissant maintenant les germes pathogènes des broncho-pneumonies, étudions leur mécanisme d'action.

Tout d'abord le saprophytisme microbien a troublé les auteurs et rendu très difficile l'interprétation de ce mécanisme. Prenons le pneumocoque, par exem-

ple. Ce microbe existe comme le montrent les frottis de gorge chez grand nombre de personnes saines sans qu'elles en soient incommodées. Faut-il admettre que, par suite de causes diverses, sa virulence qui aurait été latente, minime, sinon inexistante, peut subitement se réveiller, s'exalter ? L'infection pneumococcique ainsi réduite à une auto-infection pure rend le problème de l'épidémiologie très sommaire. Cependant les rigoureuses statistiques de Netter en 1890 montrent que le pneumocoque est rencontré plus souvent chez les personnes saines lorsque celles-ci vivent dans le voisinage des pneumococciques ; Netter put penser à juste titre que le microbe leur avait été transmis. Actuellement la question des porteurs sains de germes, pourtant virulents, pourtant pathogènes nous est familière au cours des maladies infectieuses ; la dissémination des germes par les porteurs devient facile, et est facilement comprise. Les données précises apportées par Avery, Dochez, Gillespie offrent des arguments décisifs. Ces auteurs ont distingué par l'agglutination dans l'espèce pneumocoque, quatre groupes, I, II, III, IV, et ont montré que dans une épidémie de pneumococcies c'était le type I, ou II, ou III qui était en cause tandis que les germes saprophytes appartenaient au groupe IV ; ce dernier est d'ailleurs complexe, s'il n'est pas virulent. La notion capitale de l'héréto-infection est encore confirmée par Nobécourt et Paraf dans leurs services, par Stillmann au cours des épidémies que lui-même a suivies.

Il faut donc distinguer le pneumocoque pathogène, transmissible, celui-là seul agent d'une épidémie, de

son saprophyte qui morphologiquement lui est superposable mais qui ne joue qu'un rôle indifférent dans la gorge de personnes saines ou même malades.

L'étude épidémiologique des streptococcies nous fournit des constatations analogues. Le streptocoque peut vivre lui aussi en saprophyte. Les frottis de gorge le démontrent encore. La plus grande proportion de ces streptocoques saprophytes (83,2 %) n'hémolyse pas d'après Lévy et Alexandre ; mais la proportion des streptocoques hémolytiques augmente en période d'infection ; elle est sensiblement doublée et passe d'après Nichols, de 15 % à 28 %.

L'hétéro infection semble jouer encore un rôle primordial dans les épidémies streptococciques. Les statistiques dressées par Goodmann, Lewis, Pancroast signalent 40 % de porteurs de germes parmi les personnes vivant dans un voisinage infecté. Les travaux de Sédallian et Durand opérés sur une large échelle et avec un rigorisme remarquable, plaident nettement en faveur de l'hétéro-infection streptococcique. Sédallian et Durand ont étudié l'épidémiologie des infections puerpérales. Ils ont identifié 6 races de streptocoques, et leur classification est faite par l'agglutination avec des sérums expérimentés et la saturation des agglutinines de ces sérums.

Fait curieux, ils ont ainsi prouvé qu'un même streptocoque, correspondant au type II de leur tableau, avait été, pendant 3 années consécutives, l'agent causal des fièvres puerpérales ayant apparu dans la même maternité même après de longs mois d'intervalle.

On connaît grand nombre d'épidémies de broncho-

pneumonies ; par ordre chronologique nous signalerons les plus importantes :

Les épidémies de 1763-1768 observées par Waston, l'épidémie de 1799 à la Salpêtrière, l'épidémie qui éclate dans la garnison de Nantes pendant l'hiver 1840-1841, l'épidémie de Plymouth relatée par Huxham. En 1854-1856 Périer décrit une épidémie au Camp de Boulogne; en 1859 et 1860 Laveran relate des épidémies au Val de Grâce. En 1870, pendant le siège de Paris, Colin perd 168 malades sur 457. En 1888, à Lyon, à l'hôpital militaire des Colinettes, Annequin, en deux mois, perd un quart de rubéoliques par broncho-pneumonie.

Ces épidémies de broncho-pneumonies surviennent surtout à l'occasion d'épidémies de rougeole, de diphtérie, de grippe, de variole; qu'une complication broncho-pneumonique éclate dans une salle d'enfants rougeoleux, par exemple, si des règles prophylactiques sévères ne sont pas observées, la contagion peut se poursuivre avec une violence extrême. On comprend donc qu'en face d'épidémies si redoutables, Moizard ait pu traiter ces salles d'isolement totalement imparfaites de « nécropoles ». Le danger épidémique est d'ailleurs d'autant plus grand que le germe de la broncho-pneumonie n'est pas un germe spécifique : le microbe d'une broncho-pneumonie secondaire à une grippe peut être transmis à un diphtérique; un rougeoleux comme l'a observé fréquemment Monny. La maladie infectieuse première est contagieuse et épidémique suivant ses lois et pour son propre compte ; la broncho-pneumonie surajoutée, secondaire se

comporte de même. Cette non spécificité de germe a été bien soutenue, par Imbregard, E. Weill, Hutinel.

Si le caractère épidémique de la broncho-pneumonie est indéniable dans beaucoup de cas, il en est bien d'autres où ce caractère n'apparaît pas. La maladie semble évoluer spontanément et ne semble pas contagieuse au premier abord. En fait, il ne faut pas envisager la broncho-pneumonie seule en perdant de vue les germes qui la causent ; ceux-ci, en effet, peuvent avoir des sources variées. Leur action n'est pas forcément élective, spécifique pour un organe donné. Ainsi le pneumocoque, le streptocoque peuvent infecter le rhino-pharynx, la bouche et laisser le poumon indemne ; chez un rougeoleux ces mêmes microbes peuvent aussi bien atteindre l'oreille que le lobule pulmonaire. En conséquence le germe causal de la broncho-pneumonie ne provient pas, à priori, d'un autre foyer broncho-pneumonique, mais parfois simplement d'une autre manifestation pathologique de ce germe lui-même.

Nous avons déjà vu que les germes les plus fréquemment rencontrés dans les broncho-pneumonies, sont avant tout, le pneumocoque, le streptocoque et l'entérocoque. Nous n'entreprendrons ici que l'étude des épidémies à pneumocoques et à streptocoques ; celles à entérocoques sont malheureusement très mal connues.

I. — *Caractères des épidémies à pneumocoques*

Parmi ces épidémies on trouve celles décrites par Cursham à Leipzig en 1907-1908 : Non seulement le pneumocoque avait occasionné des broncho-pneumonies, mais encore étendu son action pathogène depuis la simple angine jusqu'à la septicémie et la méningite.

En 1917, Borel observe encore ce polymorphisme pathologique du pneumocoque, en étudiant des épidémies chez les noirs. Il retrouve associés, l'infection respiratoire, méningée et les états septicémiques. Au cours de l'automne 1918, Mac Kinay lutte contre une épidémie de broncho-pneumonie avec en outre des infections du sinus et de l'oreille. Il y a quelques années à Lyon, on vit rentrer à la Charité des nourrissons évacués tour à tour d'une pouponnière où le pneumocoque sévissait avec une extrême acuité.

Cette variabilité pathogène du pneumocoque si intéressante à connaître au point de vue prophylactique a été tout récemment suivie à la trace par Nobécourt et Paraf dans leur Maternité. Ces deux auteurs ont identifié un type de pneumocoque et l'ont suivi dans toutes ses manifestations. Dans leurs recherches c'était le type II du groupe isolé par Avery, Dochez et Gillevie qui infectait le poumon, se localisait à l'oreille, les sinus, le rhino-pharynx et créait des septicémies.

On reconnaît bien toute la gravité des broncho-pneumonies à pneumocoques survenant chez le nour-

risson et chez l'enfant atteint de rougeole, de coqueluche, de diphtérie, de grippe. Ces épidémies mixtes, d'infection respiratoire et morbilleuse, par exemple, s'accompagnent d'une mortalité élevée. C'est ainsi qu'à Lyon le service des rougeoleux du Professeur Weill dut être fermé tout un hiver par suite de l'encombrement et d'une virulence particulière des germes. Des formes suraigues de broncho-pneumonies enlevaient les entrants en 48 heures.

La caractéristique des épidémies de pneumocoques est de rester localisées et de s'étendre peu dans le temps ; le pneumocoque diffuse rapidement en conservant toute sa virulence. Il frappe un quartier, un village, une salle d'hôpital, une famille. On ne peut que rappeler l'observation de Beaujolin, rapportée en 1888 : Dans une famille éclate la rougeole ; la fillette qui en est atteinte contracte secondairement une broncho-pneumonie et en meurt. Son jeune frère convalescent de rougeole prend la broncho-pneumonie à son tour et succombe. Une voisine venue pour apporter ses soins voit sa fillette de 10 ans atteinte de broncho-pneumonie ; une cousine de cette dernière est frappée bientôt et succombe ; le pneumocoque est transporté à une ferme des alentours où la broncho-pneumonie se déclare chez trois enfants dont l'un meurt. Le fermier désespéré fait appel à sa belle-sœur habitant le hameau voisin. Elle apporte le pneumocoque au hameau ; ses enfants sont atteints de broncho-pneumonie, et des familles voisines sont encore frappées par le même microbe.

Une observation moins complexe de Winter et

Blyth nous relate une famille de cultivateurs dont plusieurs membres sont atteints de broncho-pneumonie à pneumocoques. La servante quitte la ferme pour se réfugier dans la famille de sa sœur où ne tardent pas à éclater de nouvelles broncho-pneumonies. De nombreuses observations de Dopter, de De Lavergne nous montreraient encore cette tendance du pneumocoque à la localisation, à l'action brutale et massive.

Ces exemples nous montrent en outre avantageusement le mécanisme de la contagion, le rôle du porteur de germes : Que ce porteur soit sain, convalescent, ou atteint d'infection atténuée, il porte lui-même par le contact direct, ou sème autour de lui par les gouttelettes de Flügge, un germe virulent aux modes d'action les plus variés. Le danger de contagion peut en outre persister longtemps, aussi longtemps que subsiste le germe pathogène. Stillmann a isolé le pneumocoque 87 jours après extinction complète du foyer inflammatoire ; Avery, Colle, Dochez l'ont encore reconnue après 90 jours.

Caractères des épidémies à streptocoques

Les épidémies à streptocoques sont tenaces, sévères. Ces microbes prolongent et étagent leur action pathogène sur des périodes souvent très distantes les unes des autres. C'est ainsi que Sedallian et P. Durand ont suivi un même streptocoque hémolytique pendant trois ans. En 1890, 1917, 1919, 1921, des épidémies ont

ainsi traîné avec une grande sévérité pendant de longs mois en prenant un type monilliforme. Les épidémies de streptocoques s'opposent donc à celles de pneumocoques.

Le streptocoque présente cependant le même polymorphisme d'action que le pneumocoque. Son rayon pathogène peut s'étendre depuis l'angine et la fièvre puerpérale jusqu'à la broncho-pneumonie et l'érysipèle. Hutchinson rapporte que deux médecins de Londres opèrent ensemble un phlegmon, et de retour dans leur localité respective effectuent chacun un accouchement ; les deux accouchements sont suivis d'infection puerpérale. En 1841, une épidémie canadienne relatée par Hirsch est faite de broncho-pneumonies, angines, fièvres puerpérales. Dans un régiment lyonnais, Casabianca voit s'égrener un chapelet pendant plusieurs mois broncho-pneumonies, érysipèles, pleurésies purulentes, phlegmons et toujours il identifie le streptocoque.

Dans les streptococcies, comme dans les pneumococcies, la transmission du germe s'effectue avant tout par les porteurs sains, convalescents ou atteints d'infection atténuée. Les observations de Wilson et Longcoque font admettre ce moyen de contagion comme indéniable.

En résumé, les agents habituels de la broncho-pneumonie sont avant tout le *pneumocoque*, le *streptocoque*, l'*entérocoque*. Les épidémies de pneumococcies et de streptococcies nous sont connues. Les premières sont localisées et massives, les secondes traînantes et tenaces. Dans la transmission de ces deux ger-

mes le rôle des porteurs est indéniable et capital. Les chances de contagion sont aussi variées que les manifestations pathologiques très polymorphes des germes.

Ces notions épidémiologiques étaient de tout premier ordre pour réglementer une prophylaxie sérieuse, scientifique et par suite efficace.

CHAPITRE III

Prophylaxie

Cette prophylaxie est toute entière basée sur ce fait qu'il n'y a pas un seul, mais plusieurs germes susceptibles de créer la broncho-pneumonie. Ces différents germes nous sont connus. Tout enfant trouvé porteur de l'un d'entre eux, quel qu'il soit, au cours d'une affection des voies respiratoires doit être isolé. Ceci découle rationnellement, logiquement de cela. Il ne faut pas qu'il en soit fait état toutefois comme d'une donnée purement théorique. L'isolement sera absolu. Le personnel médical et hospitalier devra veiller à sa rigoureuse observance et à ne pas le rompre lui-même en s'astreignant à certaines mesures dont trop fréquemment il est fait fi. Il est bien évident, en effet, que l'isolement des malades ne pourra avoir aucune efficacité prophylactique si médecins et infirmiers colportent de lits en lits, d'enfants malades à enfants sains, les germes dangereux (pneumocoques, streptocoques, entérocoques).

Il est absolument indispensable de reprendre et d'appliquer les préceptes d'antisepsie ou plutôt d'asepsie que donnaient Grancher.

Et la pratique médicale journalière, ne justifie-t-elle pas elle-même, cette extrême prudence d'ailleurs ? Tous les pédiâtres ne sont-ils pas unanimes à dire, à crier la nocivité patente du surpeuplement des salles d'hôpitaux en hiver ? Ne sait-on point combien il fait de victimes, particulièrement dans les salles de rougeoleux et de grippés, ce surpeuplement qui favorise l'exaltation par passages successifs d'enfant à enfant, créant un terrain particulièrement favorable à l'ensemencement ?

Les événements sont donc là qui démontrent la nécessité d'isoler sans surseoir et aussi strictement que possible des enfants atteints d'affections relativement bénignes en elles-mêmes (rougeole, grippe, coqueluche, diphtérie) qui peuvent d'un moment à l'autre se compliquer de broncho-pneumonie.

Comment réalisera-t-on l'isolement après avoir résolu de l'appliquer rigoureusement ? Plusieurs modes sont possibles sur lesquels il est loisible de discuter. Les raisons d'ordre économique qu'il importe de considérer actuellement plus que jamais, les réduisent malheureusement dans leur nombre et leur perfection. Le système des chambres isolées, un des plus sûrs évidemment, ne peut être pour ce motif que rarement utilisé. Les frais de construction et d'entretien, ceux qu'exigerait une surveillance presque individuelle ne mettent ce procédé qu'à la portée d'hôpitaux ou d'institutions privées particulièrement riches ou de peu de lits.

Le système des boxs est celui qui est réalisé dans la plupart des services modernes. Mais là encore il est possible d'hésiter au moment de l'exécution du travail. Il y a en effet des boxs dont les cloisons vitrées remontent jusqu'au plafond, d'autres, dont les cloisons ne s'élèvent que jusqu'à 2 m. ou 2 m. 50 de hauteur. Chacune de ces deux constructions a ses partisans. Nous jugerons que le système des cloisons incomplètes, suffisant pour réaliser l'isolement est préférable. Nous en donnerons les raisons suivantes qui tiennent toutes dans les inconvénients reprochés aux box entièrement fermés.

L'aération qui a son importance en matière de broncho-pneumonie est souvent insuffisante dans ces derniers box.

D'autre part, ces cages vitrées, hermétiquement closes, réalisent de véritables prisons dans lesquelles les enfants s'ennuient et dans lesquelles trop souvent leurs appels demeurent vains en raison de l'étanchéité.

Enfin le chauffage doit être justement calculé créant une température égale, sans à coups, sans excès. Il est plus difficile d'obtenir de tels résultats dans les boxs entièrement clos que dans les boxs à cloisons incomplètes, les variations se produisant dans un volume d'air plus grand et par suite moins sensible.

Mais pourra-t-on dire : là, au moins il n'existe aucune possibilité de transmission microbienne tandis que dans les boxs à cloisons incomplètes elle se fait sans doute par l'air commun. Cette objection de prime abord puissante n'a en réalité aucune valeur.

Pratiquement l'air n'est pas un vecteur de germes virulents. Il est par trop souvent incriminé. L'expérience montre qu'il n'est pas à incriminer dans le transfert des microbes dont les porteurs sains ou malades sont les agents. En admettant même que ce transfert par l'air soit possible il serait facile de l'éviter en supprimant toutes les poussières ou toutes les causes de mobilisation violente de ces poussières. Le balayage humide, le réglage de l'aération sont des procédés aisés et efficaces de défense.

Il est permis d'affirmer que dans une salle d'hôpital où il existerait une discipline sévère des porteurs de germes, de tous les porteurs possibles de germes, le danger de la contagion par l'air serait nul et que par suite la hauteur des cloisons à 2 m. ou 2 m. 50 serait suffisante. La projection des germes d'un enfant à son voisin est impossible avec une telle barrière. On sait, en effet, qu'elle ne se fait qu'à une très faible distance autour du malade.

Le box à cloisons vitrées incomplètes est suffisant et a des avantages nets. L'enfant, grâce à lui peut échapper au danger qui le menace, tout en ayant une quantité d'air pur respirable, suffisante, dans une atmosphère uniformément et modérément chauffée.

Tout danger de contagion est-il écarté ? théoriquement oui, pratiquement hélas, non ; et ce danger sera encore couru malheureusement de par la faute de ceux qui avaient à charge et le plus souvent à cœur aussi de le rendre nul : médecins, infirmiers, stagiaires. La seule visite du matin dans les services hospitaliers n'est-elle pas, trop souvent, le moyen propice offert

aux germes pour atteindre de nouvelles victimes ? Au cours d'un premier examen, à la faveur de l'auscultation, des palpations répétées, des discussions près du petit malade, chacun est soumis à un bombardement de gouttelettes de Flügge d'autant plus copieux que cet examen est plus approfondi et plus prolongé. En un deuxième temps, au cours d'un deuxième examen, dans le box voisin, chacun prodigue au nouveau malade les trésors microbiens amassés quelques minutes auparavant. Et malgré l'isolement dans des box, il se déclare de véritables épidémies de broncho-pneumonies, ce qui ne manque pas de surprendre désagréablement tout le personnel médical.

Une réaction en cet ordre d'idées s'impose. Des mesures doivent être prises, continuellement respectées pour parer à ce risque primordial. Une seule de toute évidence suffirait si elle ne présentait les plus grands inconvénients dans sa brutale application : Nous voulons parler de celle consistant dans le dépistage méthodique des porteurs de germes, au moyen du contrôle bactériologique et dans leur mise à l'index pure et simple.

Médecins, infirmiers, stagiaires, déclarés porteurs de microbes pathogènes se verraient refuser l'entrée dans les services de rougeoleux, de grippés, ou plus exactement dans les box qui les constituent.

Certes la méthode serait efficace mais elle deviendrait rapidement inutilisable. Au bout de quelques jours, sinon dès les premières heures, la majeure partie du personnel médical serait exclue, et le reste ne tarderait guère à le devenir ! Tout service médical

serait rapidement interrompu, du moins dans certaines périodes de l'année où, quiconque approche les malades devient presque infailliblement porteur de germes. Ce procédé très moderne, très scientifique, et théoriquement le meilleur doit être considéré comme pratiquement inapplicable.

Fort heureusement il est possible de lui en substituer d'autres dont l'ensemble assure une garantie de même valeur. Nous allons les envisager.

Tout d'abord l'entrée des box de malades atteints d'affection pulmonaire devrait être interdite à toute personne qui n'est d'aucune utilité, soit parce qu'elle n'appartient pas au personnel hospitalier, soit parce que, même lui appartenant, elle fait des visites sans but suffisamment précis. Les élèves stagiaires, les membres de la famille des malades sont particulièrement visés dans cette réglementation désirable.

Quant à ceux qui, de par leurs fonctions, doivent avoir accès dans les box et n'en peuvent être écartés, il est de toute utilité qu'ils s'astreignent à certaines petites pratiques précautionneuses. Le classique lavage des mains, le port du sarreau spécial, tout en demeurant recommandables demeurent nettement insuffisants, et donnent une sécurité fallacieuse. Les germes, nous le savons, sont transportés, bien plus et bien mieux par le rhino-pharynx des sujets que par leurs mains et leurs vêtements. Les gouttellettes de Flügge sont le mode de dissémination le plus sûr des microbes. Comment lutter efficacement contre elles ?

La désinfection rigoureuse du rhino-pharynx de chaque personne admise dans un box, n'est guère

possible. Il faut utiliser un autre mode de protection. Les chirurgiens en appliquent un qui donne largement satisfaction et qui est de toute simplicité. C'est celui qui consiste dans le port d'un masque de gaze recouvrant le nez et la bouche.

Ce procédé n'est pas coûteux et M. Rohmer l'emploie dans son service, à Strasbourg. Il a, de plus, l'avantage d'être rapide et facile. Il est impardonnable de le négliger.

Quant à l'antisepsie, si nous lui ôtons le sens général que lui donnait Grancher, nous venons de dire précédemment ce que nous pensons de sa réalisation. Le nombre des cavités faciales, leur structure anatomique, la faiblesse des antiseptiques non irritants pour les muqueuses en font quelque chose de quasi-utopique. L'épidémie de grippe de 1918 l'a montré de façon irréfutable. On continuera toutefois à désinfecter autant qu'il est possible le rhino-pharynx des rougeoleux, des grippés, des malades atteints d'affection pulmonaire. Cette pratique est excellente. Si, au strict point de vue de l'isolement total qui nous intéresse elle ne peut donner satisfaction, il n'en est pas moins vrai qu'elle combat la pullulation des germes qui abondent dans les cavités faciales. C'est un bon adjuvant.

Chambres isolées, box à cloisons incomplètes ou complètes, consignés à toutes les personnes étrangères au service, et ouverts seulement à ceux qui portent un masque et continuent les classiques méthodes de désinfection, tels sont les moyens de lutter très heureusement contre la diffusion de germes meur-

triers. Leur réalisation en vaut la peine, le salut de bien des existences en dépendant.

Nous devons signaler cependant en outre comme pis aller seulement, dans les cas où il n'existerait ni chambres, ni box, les bons résultats obtenus par la méthode de Milne. Nous n'insisterons pas sur elle ; nous redisons seulement qu'elle ne peut être considérée que comme étant une méthode de complément.

Une méthode nouvelle de prophylaxie des broncho-pneumonies bénéficiant de la triste expérience de la grippe de 1918-1919, semble briguer de plus en plus une place de première importance : C'est la Vaccination préventive à laquelle nous réservons le chapitre suivant.

Conclusions de ce chapitre

Nous pouvons les schématiser et les exposer en pleine lumière, en les débarrassant de toutes les discussions qu'elles peuvent entraîner.

1° Il faut que l'*Isolement* soit *absolu*.

2° *Absolu* par

Chambres isolées ;

Box individuels, à cloisons complètes ;

Box individuels à cloisons incomplètes préférables ;

Méthode Milne, au pis aller.

3° *Respecté par*

Les personnes étrangères au service, qui n'auront pas accès dans les box ;

Le personnel hospitalier qui portera *un masque de gaze* recouvrant nez et bouche, de même qu'un sarreau.

CHAPITRE IV

Vaccination préventive

Théoriquement, si on veut vacciner d'une façon utile contre les broncho-pneumonies, il faut un vaccin qui renferme tous les germes causant ces maladies, et d'autre part il faut encore que l'organisme humain crée des anticorps vaccinaux d'une façon suffisamment rapide et suffisamment abondante pour qu'ils agissent à temps opportun. On peut se demander toutefois s'il est véritablement utile de faire rentrer dans un vaccin tous les germes, sans exception, qui ont été rencontrés dans les foyers broncho-pneumoniques. Si nous nous rapportons aux études bactériologiques de MM. Dufourt et Sedallian, nous voyons qu'il y a trois grands germes facteurs de broncho-pneumonies, le pneumocoque en première ligne, le streptocoque et l'entérocoque en seconde ligne. Ces trois germes à eux seuls interviennent dans 85 % au moins des broncho-pneumonies. Le bacille de

Pfeiffer est beaucoup plus rare bien qu'il ait été rencontré fréquemment au cours de certaines épidémies, mais son rôle est assez difficile à établir, et il semble bien qu'il ait surtout un rôle favorisant vis-à-vis des trois germes précédemment cités. D'autre part, le staphylocoque est un germe très rarement en cause. Le pneumobacille de Friedlander est tout à fait exceptionnel. Les pseudo-diphtériques sont rares et semblent dépourvus de rôle pathogène. Quant au bacille de Loeffler auquel on a voulu faire jouer à tort un rôle lésionnel, MM. Dufourt et Sedallian ont pu se rendre compte par des expériences précises, restées inédites, qu'un vaccin contenant cet antigène se montrait dépourvu de tout pouvoir vaccinant vis-à-vis de l'intoxication diphtérique expérimentale. Enfin il ne faut pas oublier que si on introduisait dans un vaccin tous les germes sans exception et chaque germe en quantité suffisamment élevée pour qu'il fasse sentir son action, on serait obligé d'injecter une concentration microbienne telle qu'elle provoquerait des réactions locales ou générales, certainement fâcheuses, au moins chez certains malades, qui rendraient l'application d'un tel vaccin difficile.

Il serait désirable qu'un vaccin renfermât des pneumocoques, des streptocoques, et des entérocoques. C'est à cette formule que M. Dufourt s'était rallié au début. C'est avec un tel vaccin qu'il avait fait ses premiers essais dans le service du Professeur Weill. Mais il n'a pas tardé à se rendre compte que tandis que les broncho-pneumonies à pneumocoques ou entérocoques subissaient les influences de la vaccinothéra-

pie, par contre les broncho-pneumonies à streptococques n'étaient nullement influencées. Pareil échec n'a rien de très étonnant, si on veut bien se rappeler les difficultés que l'on a toujours éprouvées à influencer par un vaccin les infections streptococciques quelles qu'elles soient, qu'il s'agisse d'endocardite infectieuse, d'érysipèle, d'infection puerpérale, ou d'infection chirurgicale. Cette difficulté de vacciner les streptococcies semble tenir d'une part au groupe streptococque en général, mais de plus il est avéré depuis les recherches de Sédallian que les streptococques hémolytiques, pour ne parler que de ceux-ci, constituent au moins six groupes différents, et que chaque groupe possède des réactions humorales rigoureusement spécifiques. S'il est possible de vacciner un animal avec un streptococque donné, on s'aperçoit à l'épreuve que cet animal ne possède une immunité que vis-à-vis de ce streptococque et non pas d'un streptococque d'un groupe voisin.

D'autre part, l'immunité antistreptococcique est une immunité lente à acquérir. Killian qui a fait des études récentes à ce sujet n'a pu parvenir à vacciner la souris par voie sous-cutanée. Il a pu y arriver seulement en faisant des injections intrapéritonéales ou intraveineuses, et à huit jours d'intervalle. Les souris ne présentaient d'état réfractaire que vis-à-vis du streptococque utilisé dans le vaccin.

Dans ces conditions, M. Dufourt s'est borné à préparer un vaccin composé de pneumocoques, I, II, III, et de différents entérocoques. Il y a adjoint des staphylocoques non pas tant parce que ces germes pou-

vaient dans de rares cas se trouver à l'origine des broncho-pneumonies, mais parce que souvent les nourrissons en puissance de ces infections, ont en même temps des suppurations cutanées ou muqueuses, dans lesquelles ces germes ont un rôle étiologique certain.

L'expérimentation montre, en effet, que si la vaccination antistreptococcique est difficile à obtenir, très lente à se produire et éminemment spécifique, les vaccinations antipneumococciques et antistreptococciques sont rapides et, tout en gardant une certaine électivité pour la ou les races qui composent le vaccin, ne se montrent pas complètement dépourvues d'effet protecteur contre des races voisines. M. Dufourt a pu vacciner des souris avec quelques injections quotidiennes sous cutanées ou intrapéritonéales contre un entérocoque virulent. Neufeld a vacciné le lapin contre le pneumocoque avec son injection de 1 centimètre cube de culture bactériolysée par la bile. Lewy et Aski ont vacciné également contre le même microbe en employant du pneumocoque sensibilisé par du sérum. L'immunité leur a paru rapide (un jour). Avec les cultures tuées par la chaleur, préférables à celles tuées par l'alcool éther qui immunisent moins, l'immunité apparaît dès le troisième jour et est complète le sixième. Killian a pu vacciner des souris par une dose unique, faible, par voie sanguine.

Pour obtenir un bon vaccin, il est nécessaire ainsi que l'a montré Mlle Raphaël, de se servir de germes virulents ; les pneumocoques qui ne sont pas virulents ont un pouvoir antigène faible et qui devient rapidement nul.

Il est difficile de fixer les limites de la durée de l'état vaccinal.

Les tentatives de vaccination contre les affections pulmonaires aiguës remontent à Wright qui, en 1911 et 1912, dans l'Afrique du Sud put abaisser la mortalité par broncho-pneumonie de 4 % à 0,7 %. Lister, en 1916-1917 remarque que les sujets qu'il immunise ne sont vaccinés que contre les races de pneumocoque contenues dans son vaccin. Lister a pu vacciner contre le pneumocoque en injectant à sept jours d'intervalle trois doses successives de vaccin. Morgan, Colebroock et Dockson ont eu également par vaccination préventive un abaissement appréciable de la morbidité et de la mortalité. Cécil et Austin, avec un vaccin polyvalent ont protégé leurs sujets vaccinés contre pneumonies et broncho-pneumonies alors que des sujets non vaccinés payaient un gros tribut à ces deux maladies. Pendant la guerre, Borrel et Kerandel ont eu des résultats favorables, en pratiquant la vaccination préventive chez les noirs décimés par les affections à pneumocoque. César et Cattaneo ont récemment publié les résultats qu'ils ont obtenus en pratiquant la vaccination préventive chez les rougeoleux. La proportion des cas de broncho-pneumonie est passée de 30 % à 3 %.

Nous envisagerons maintenant la vaccination préventive chez le nourrisson et chez l'enfant, chez le vieillard, et en chirurgie.

I. — *Vaccination préventive chez le nourrisson et chez l'enfant*

Il est beaucoup trop tôt pour fixer les règles de la vaccination préventive chez les enfants. D'ores et déjà on peut dire qu'elle est employée dans les cas suivants :

a) Dans les *crèches, pouponnières, garderies d'enfants* toutes les fois que débutent des épidémies de grippe et de bronchite saisonnières.

b) Dans les *salles d'hôpitaux* en hiver lorsqu'il y a en traitement des pneumoniques, broncho-pneumoniques ou grippés et que l'on redoute des contagés hospitaliers. Cette vaccination s'impose d'autant plus que le surpeuplement des salles est plus intense.

c) Il est utile de vacciner les *rougeoleux*, surtout lorsqu'il existe des cas de broncho-pneumonie dans les salles et les *diphtériques* et tout particulièrement les croups tubés ou trachéotomisés.

Les travaux parus sur la vaccinothérapie préventive chez le nourrisson et chez l'enfant sont encore des plus restreints. Le premier travail est dû à Chatin : consultons d'abord les observations qu'il a faites et les résultats qu'il a obtenus à la « Nourricerie départementale du Vinatier » où sont élevés au biberon des enfants au dessous de un an.

Vers la fin de l'année 1924, une épidémie de grippe, coryza aigu avec bronchite, se déclare et atteint presque en même temps plusieurs enfants. La crainte

d'une broncho-pneumonie, particulièrement à redouter en pareil milieu, fait utiliser le vaccin de Weill et Dufourt chez tous les enfants présentant des symptômes de grippe légère et dès le début de ces symptômes. Sur 11 enfants présentant des symptômes de bronchite plus ou moins grave, l'affection n'a abouti à la broncho-pneumonie que dans un seul cas, et ce cas fut suivi de mort.

Quelque temps après, M. Chatin a l'occasion d'employer le vaccin de M. Dufourt, à titre prophylactique, dans une épidémie de grippe avec bronchite grave déclarée à la maison maternelle de la Samaritaine où sont élevés au sein par leur mère les enfants au dessous de 6 mois. 20 enfants frappés eurent de la bronchite, et la broncho-pneumonie mortelle était à redouter ; ces 20 enfants furent vaccinés et tous guérirent.

Il faut noter que M. Chatin pratiquait l'isolement, l'asepsie et l'antisepsie dans les limites possibles, d'ailleurs larges, dans un tel milieu hospitalier.

Concluons donc avec M. Chatin que nous pouvons lutter contre les dangers si graves de la broncho-pneumonie dans les agglomérations de nourrissons (maisons maternelles, pouponnières, crèches), par le judicieux « emploi, à titre prophylactique dès les premiers symptômes de bronchite, du vaccin de Weill et Dufourt ».

M. Rouche et M. Wambockstael ont confirmé les résultats obtenus par M. Chatin ; ces auteurs traitent 15 de leurs nourrissons par du vaccin antipneumococcique associé à un vaccin anti-entéroccocque ;

chez ces petits malades atteints de bronchite et de rhino-trachéite, aucun cas de broncho-pneumonie ne se déclare. D'autre part, dans le service du Professeur Marfan, aux Enfants Assistés, les effets heureux de la vaccination préventive, ont été constatés par M. Samsoen et Mlle Dreyfus.

Il convient d'attirer tout particulièrement l'attention sur les résultats obtenus par M. Beutter dans son service de diphtérie des hôpitaux de St-Etienne. Pendant les années 1920, 1921, 1922, 1923, 153 diphtéries passèrent dans ce service donnant 55 décès soit une mortalité de 35,9 %. Durant les années 1924, 1926, 1927, toutes les diphtéries étaient vaccinées dès leur entrée dans le service avec le vaccin Weill et Dufourt, et sur 149 diphtéries, il n'y eut plus que 14 décès, soit une mortalité de 9,3 %. La mortalité par broncho-pneumonie seule ne passe que de 16 % à 12 %. Il semble que l'effet du vaccin se soit fait sentir surtout sur la gravité de la diphtérie, gravité qui tient peut-être à la présence d'associations microbiennes. M. Lereboullet a récemment insisté sur la fréquence des pneumococcies conjuguées à la diphtérie, pneumococcies qui en accroîtraient singulièrement la gravité ; il est possible qu'une vaccination préventive antipneumococcique explique pour une part qu'il est difficile de déterminer la diminution de la mortalité totale obtenue par M. Beutter. Cette amélioration de statistique est d'autant plus à mettre en relief que les diphtéries de 1927 ont été dans toute la France particulièrement sévères, et en partie résistantes aux doses habituelles de sérum, ainsi qu'en témoignent

les discussions qui ont eu lieu aux réunions de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris.

II. — *Vaccination chez le vieillard*

Les hôpitaux et hospices de vieillards paient, chaque hiver, un lourd tribut aux pneumonies et aux broncho-pneumonies. Là encore, il semble possible de diminuer la mortalité en vaccinant préventivement en masse au début de l'hiver, dès que les premiers froids se font sentir. M. Turlais, à Angers, a pu remarquer les heureux effets d'une telle vaccination (vaccin Weill et Dufourt). Tandis qu'il évitait à peu près complètement les affections pulmonaires chez ses vieillards et n'avait qu'un décès par broncho-pneumonie durant l'hiver, les vieillards de salles voisines, placés dans les mêmes conditions hygiéniques et atmosphériques payaient un gros tribut aux broncho-pneumonies et aux pneumonies. On peut se demander si une seule série d'injections à l'entrée de l'hiver doit être estimée comme suffisante et s'il ne serait pas préférable et plus sûr d'immuniser une seconde fois vers le milieu de l'hiver. L'expérience seule fixera ces données qui, pour le moment, sont très empiriques et forcément très incomplètes.

III. — *La vaccination préventive chirurgicale*

C'est avant tout en chirurgie gastrique, où les complications pulmonaires sont fréquentes, que la vaccination préventive a donné ses preuves.

En 1921, O. Lambret signale les premiers résultats de cette vaccination au cours des opérations sur l'estomac. Il a vacciné préventivement 19 malades, avant l'opération avec deux vaccins, l'un constitué par du bacillus pylori, l'autre par de l'entérocoque ; le choix du vaccin était fait d'après l'intradermo-réaction. Les résultats furent des plus favorables et O. Lambret n'eut pas d'accidents pulmonaires inquiétants.

En 1922, MM. Cerf et Pauly ont vacciné préventivement leurs futurs opérés de l'estomac par du sérum antipneumococcique, et sur 30 cas, ils n'eurent pas « d'infection aigue pneumococcique alors que cette dernière survenait environ une fois sur 6 cas, avec issue parfois mortelle », avant l'emploi de la vaccination.

En 1923, O. Lambret a opéré lui-même 80 estomacs non cancéreux ; ces 80 malades se décomposent en deux séries, l'une de 61 malades soumise à l'intradermoréaction et vaccinée lorsqu'il y a lieu de le faire, l'autre de 19 malades opérés sans recherches et vaccinations préalables. Tous les malades de la première série ont guéri sans exception, quelques-uns après avoir présenté de petits accidents pulmonaires fugaces. Sur les 19 malades de la 2^e série, 2 moururent de complications pulmonaires.

Au 1^{er} Janvier 1926, O. Lambret termine une série de 300 cas consécutifs d'opérations sur l'estomac sans une seule complication pulmonaire suivie de mort ; aussi peut-il dire : « j'ai apporté les résultats de ma pratique intégrale : Ceux que j'ai obtenus chez les malades vaccinés, je ne les avais jamais obtenus chez

les non vaccinés. Je suis donc décidé à continuer les vaccinations... »

MM. Combier et Murard du Creusot, ont signalé les résultats très favorables obtenus en chirurgie gastrique à l'aide de la vaccination préventive ; ces résultats ont été signalés dans la thèse de leur élève Duballen.

A Lyon, MM. Delore et Jouve ont tenté la vaccination de leurs opérés gastriques avec le vaccin de Weill et Dufourt. Ils rapportent les observations de 24 malades chez qui ils ont appliqué toujours la même méthode vaccinothérapique, injection de 1 cm³ de vaccin pendant 5 jours à partir de l'intervention. Sur ces 24 malades, il y avait 10 opérés pour ulcère, 13 pour cancer, 1 pour gastropylorite. Parmi les 10 premiers, aucune complication pulmonaire n'est à retenir ; parmi les 13 opérés de cancer, il y a eu 3 décès dont un dû certainement aux complications pulmonaires ; un autre opéré pour cancer présente des signes de congestion pendant 8 jours et guérit.

L'examen des observations montre que « l'apparition des complications pulmonaires n'est pas en rapport avec la gravité de l'acte opératoire ; sans doute il faut invoquer la capacité de l'organisme à fabriquer des anticorps sous l'influence de la vaccination, l'absence de réaction au contraire chez les sujets âgés ou minés par la cachexie cancéreuse ». Et MM. Delore et Jouve peuvent encore écrire : « ... il semble que les résultats obtenus incitent à poursuivre la vaccination ; et... nous croyons que la vaccination est susceptible de diminuer le pourcentage de la morta-

lité et de la morbidité pulmonaire en chirurgie gastrique » et « que chez des malades susceptibles de réagir, chez des ulcéreux, des cancéreux au début, la vaccinothérapie donne de bons résultats ».

Tout récemment M. Pierre Mornard vient d'attacher une grosse importance à la vaccination préopératoire qu'il envisage sur un terrain beaucoup plus vaste que le terrain pulmonaire. Il conseille de vacciner contre les processus suppuratifs à staphylocoques, pyocyaniques, pouvant compliquer l'acte opératoire.

En ce qui concerne la vaccination pulmonaire, la seule qui vous intéresse ici, nous voyons que cet auteur qui s'est servi du vaccin Minet a procédé de la façon suivante : Il fait en général 5, ou même 10 injections à raison d'une ampoule par jour. L'acte opératoire avait lieu ordinairement huit jours après la dernière injection. L'auteur dit que les résultats ont paru médiocres. La fréquence des complications n'a pas diminué. Seule leur gravité a paru influencée. Nous croyons que la vaccination préopératoire n'est pas suffisante et nous serions tentés de l'envisager autrement et de faire 3 injections les jours précédant l'opération, et 3 ou 4 injections les jours qui la suivent. Il y a là également une cadence à trouver. Mais il est un point sur lequel nous devons insister avec O. Lambret, c'est que les broncho-pneumonies des opérés sont assez souvent le fait de l'entérocoque et qu'il est indispensable et naturel de recourir à un vaccin qui renferme ce germe.

Conclusions

I. — La broncho-pneumonie doit être envisagée comme une maladie infectieuse, contagieuse et épidémique. Dans son étude la notion de transmission des germes doit remplacer celle d'un saprophytisme microbien subitement exalté.

Les broncho-pneumonies peuvent affecter un caractère épidémique ; elles sont mêlées souvent à d'autres affections pneumococciques, streptococciques, ou entérococciques.

II. — L'épidémiologie des pneumococcies et des streptococcies nous est la mieux connue.

Les épidémies de pneumococcies se caractérisent par leur tendance à la localisation ; elles sont surtout massives et limitées ; leur rapide diffusion s'opère par les porteurs de germes, les gouttelettes de Flügge.

Les épidémies de streptococcies sont caractérisées par leur longueur, leur sévérité, leur ténacité ; les cas s'échelonnent en chapelet et sont séparés bien souvent par des intervalles éloignés et sans relations apparentes.

III. — Au point de vue prophylactique,

a) l'isolement de tout enfant atteint d'une affection respiratoire, ou d'une de ces maladies infectieuses souvent compliquées de broncho-pneumonie, rougeole, grippe, diphtérie, coqueluche, doit être considéré comme nécessaire et obligatoire.

b) Le personnel hospitalier devrait être soumis à une asepsie rigoureuse et le port du masque serait un des moyens les plus efficaces contre la dissémination des germes.

c) Enfin, la vaccination préventive est un auxiliaire des plus précieux dans la prophylaxie de la broncho-pneumonie. Elle se heurte sans doute à de grosses difficultés nées de ce fait que les broncho-pneumonies sont des affections relevant de germes variés, et que certains d'entre eux comme le streptocoque sont peu influencés par le vaccin.

La vaccination antipneumococcique et antientéro-coccique a donné des résultats très favorables. La vaccination antistreptococcique à cause de nombreux groupes de streptocoques est d'une efficacité très irrégulière ; elle est aussi beaucoup plus lente à s'établir.

La vaccination préventive est avant tout utile chez le nourrisson et l'enfant, dans les lieux où l'on craint l'encombrement et la promiscuité, hôpitaux d'enfants, pouponnières, maternités, crèches.

Elle est des plus utiles chez les rougeoleux, les gripés, et ainsi que l'a vu Beutler chez les diphtériques. Elle protège contre les complications respiratoires.

Elle est indiquée aussi contre les complications res-

piratoires survenant chez les opérés, et notamment les opérés du tube digestif. Il est nécessaire que le vaccin contienne des entérocoques, dans le cas particulier, ce germe jouant un grand rôle.

Elle est dirigée aussi contre les épidémies d'affections respiratoires frappant les salles ou hospices de vieillards.

Pratiquement le vaccin de Weill et Dufourt renfermant des pneumocoques et des entérocoques, a donné des résultats satisfaisants soit chez le nourrisson (Chatin), soit chez le vieillard (Turlais), soit chez les opérés (Delore).

Vu : LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LE DOYEN, ARLOING.
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 10 Novembre 1927.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
GHEUSI.

Bibliographie

- EVERY, CHICHERING, COLLE et DOCHEZ. — Monograph of the Rockefeller, Institute for the medical research. Oct. 16, 1927.
- BARD. — Nature et prophylaxie de la broncho-pneumonie des rubéoliques. *Revue d'Hygiène*, 1891.
- BERNIER. — Recherches bactériologiques sur les broncho-pneumonies. *Thèse de Lyon*, 1927.
- LEUTTER, — Statistique hospitalière. *Congrès de Pédiatrie de Lausanne*, Octobre 1927.
- BLECKMANN. — Les affections broncho-pneumoniques dans la première enfance. *Concours médical*, 1925.
- BORREL. — *Annales de l'Institut Pasteur*. Mars 1920.
- BOUVIER, — La vaccinothérapie dans le traitement des broncho-pneumonies. *Thèse de Lyon*, 1924.
- CECIL. — *Journal of the American medical Association*, 15 janvier 1921.
- CERF et PAULY. — *Bruxelles médical*, 16 juillet 1922.
- CESAR et CATTANEO. — Vaccinothérapie, vaccinoprofilaxis y vaccinodiagnosis. *Paidothérapie*. Octobre 1927.
- CHATIN, — Mesures prophylactiques contre les broncho-pneumonies dans les maisons maternelles et pouponnières. *Journal de Médecine de Lyon*, 5 décembre 1925.
- COMBIER et MURARD. — Vaccination préopératoire dans les interventions gastriques. *Société de Chirurgie de Paris*, 9 février 1927.

- COMBY. — La rougeole à l'hôpital Trousseau. *Société médicale des Hôpitaux*, 26 avril 1895.
- COTONI et Mlle BRASIE. — Variation du pouvoir vaccinant d'un antigène pneumococcique suivant son mode de préparation. *Annales de l'Institut Pasteur*. Octobre 1924,
- DEBRÉ, BROCA et BERTRAND. — Rougeole et gravité par broncho-pneumonie. *Société de Pédiatrie*, 15 avril 1924.
- DELORE et JOUVE. — Vaccination en chirurgie gastrique. *Revue de Chirurgie*, 1927, N° 5.
- D'ELNITZ. — La séro-vaccinothérapie des broncho-pneumonies de l'enfant et de l'adulte. Indications, contre-indications et résultats. *L'Hôpital*, Avril 1927.
- DUBALLEN. — *Thèse*, Lyon, 1927.
- DUCHON. — Broncho-pneumonies infantiles et leur traitement par les lysats vaccins. *Thèse de Paris*, 1926.
- DUFOURT (A.). — De la vaccinothérapie dans les broncho-pneumonies. *Journal de Médecine de Lyon*, 6 juin 1924.
- Contribution à l'étude bactériologique des broncho-pneumonies infantiles. Essai d'immunisation spécifique. *Presse médicale*, 20 juin 1925.
- Sur le rôle nouvellement accordé au bacille diphtérique dans la genèse des broncho-pneumonies. *Lyon médical*, 24 juillet 1927.
- DUFOURT et SÉDALLIAN. — Bactériologie et prophylaxie des broncho-pneumonies infantiles. *Rapport présenté au Congrès de Pédiatrie de Lausanne* en septembre 1927 et *Revue médicale de la Suisse romande*, du 25 août 1927.
- La broncho-pneumonie à streptocoques, *Lyon médical*, 28 avril 1927.
- DURAND et SÉDALLIAN. — *Annales de l'Institut Pasteur de Tunis*. Décembre 1924.

- GANNELON. — La rougeole aux Enfants Assistés. *Thèse*, Paris, 1892.
- GONTIER. — Nature et prophylaxie de la broncho-pneumonie des rubéoliques. *Thèse de Lyon*, 1888.
- GRANCHER. — *Bulletin médical*, 1889.
- *Congrès international de Berlin*, août 1890.
- *Congrès international de Paris*, 1900.
- HUTINEL. — *Maladies des enfants*.
- Complications broncho-pulmonaires de la rougeole. *Presse médicale*, 14 mars 1898.
- LAMBRET. — *Société de Chirurgie*, 22 juin 1921.
- *Société de Chirurgie*, 20 juin 1923.
- *Société de Chirurgie*, 3 mars 1926.
- LEREBoullet et DAVID. — Diphtérie et pneumococcie. *Société de Pédiatrie*, 5 avril 1927.
- LÉVY et ALEXANDRE. — *Journal of the American medical Association*, 1918.
- MARFAN. — *Journal des Praticiens*, juin 1916.
- MÉRY. — Prophylaxie des maladies infectieuses dans les hôpitaux d'enfants. *Bulletin médical*, 21 janvier 1903.
- MÉRY et BOULLOCHE. — Recherches bactériologiques sur la salive des enfants atteints de rougeole. *Revue des maladies de l'enfance*, avril 1891.
- MINET. — De la vaccinothérapie dans les affections aiguës de l'enfance. *Bruzelles médical*, 14 janvier 1925.
- MORNARD. — Vaccination préopératoire. *Presse médicale* du 2 novembre 1927.
- MOSNY. — Etude sur la broncho-pneumonie. *Thèse de Paris*, 1890.
- *Revue des Maladies de l'enfance*, 1891.
- NETTER. — Microbes pathogènes contenus dans la bouche des sujets sains. *Revue d'hygiène*, 1889.
- *Société médicale des Hôpitaux de Paris*, 1890.
- Etude bactériologique de la broncho-pneumonie chez l'adulte et chez l'enfant. *Archives de Médecine expérimentale*, 1892.

- Prophylaxie des maladies transmissibles. *Gazette médicale de Paris*, 1895.
- NICOLLE et CÉSARI. — *Annales de l'Institut Pasteur*, 1923.
- NICOLLE et DEBAINS. — *Archives de Médecine*, 24 juin 1919.
- PEYRE. — La broncho-pneumonie du vieillard. *Thèse de Paris*, 1921.
- PICARD. — Traitement des broncho-pneumonies infantiles par les vaccins et en particulier par le vaccin de Weill et Dufourt. *Thèse de Lyon*, 1927.
- RAPHAEL. — Etude sur l'immunité antipneumococcique. *Annales de l'Institut Pasteur*, janvier 1920.
- RILLIET et BARTHEZ. — *Traité des maladies des enfants*.
- RIOU. — *Thèse de Lyon*, 1927.
- ROSENTHAL. — Les broncho-pneumonies aiguës. *Collection de Médecine pratique*, 1904.
- ROUECHE et WAMBOCKSTAEL. — A propos de la prophylaxie de la broncho-pneumonie chez les enfants de moins de un an. *La Médecine infantile*, juin 1926.
- SAMSOEN. — Coriza diphtérique du nourrisson et broncho-pneumonie infantile à l'hospice des Enfants Assistés, *Thèse*, Paris, 1927.
- SAMSOEN et Mlle DREYFUS. — Essais de prophylaxie et de traitement de la broncho-pneumonie par les vaccins polymicrobiens à l'hospice des Enfants Assistés. *Presse médicale*, 16 mars 1927.
- *Annales de l'Institut Pasteur*, 1923.
- WRIGHT, MORGAN, COLEBROOK et DOGSON. — *The Lancet*, Janvier 1914.
- SCHREIBER. — La vaccination préventive de la broncho-pneumonie chez le nourrisson. *La Clinique*, octobre 1927.
- SÉDALLIAN. — Etude sur les streptocoques hémolytiques. *Thèse de Lyon*, 1925.
- SEVESTRE. — Rougeole et complications. *Revue des Maladies des enfants*, 1890.

- SÉZARY. — *Journal de Médecine française*, mars 1925.
- STILLMANN. — Le pneumocoque et le bacille de Pfeiffer dans le sang et la gorge de sujets atteints de pneumonie. *Journal of Exp. Med.* June 26, 1923,
- TENON, — *Mémoires des Hôpitaux de Paris*, 1779.
- TRUCHE, COTONI et Mlle RAPHAEL. — *Monographie de l'Institut Pasteur*, 1922.
- WEILL et DUFOUT. — Résultat globaux de deux années de vaccinothérapie dans les broncho-pneumonies infantiles. *Société médicale des Hôpitaux de Lyon*, 13 mai 1924, et *Lyon médical*, 12 octobre 1924.
- Essais de vaccinothérapie dans les broncho-pneumonies.
- *Société de Biologie*, 7 juillet 1924.
- *Presse Médicale*, 18 juillet 1923.
- *Journal de Médecine de Paris*, février 1924.
- WRIGHT. — *Presse Médicale*, 1919.
-

TABLE DES MATIERES

Historique	9
Epidémiologie.	15
Caractères des épidémies à pneumocoques.....	22
Caractères des épidémies à streptocoques.....	24
Prophylaxie	27
Vaccination préventive	37
Conclusions	49
Bibliographie	53



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

• 42, QUAI GAILLETON •

• • • • • LYON • • • • •



